

Bessere Regeneration von Knochengewebe

Sara Checa ist neue Professorin an der TU Hamburg

Wäre es nicht toll, wenn es die Möglichkeit gäbe, Geweberegeneration im Körper mithilfe mechanischer Methoden anregen zu können? Daran forscht Professorin Sara Checa. Die Wissenschaftlerin untersucht mit ihrer Arbeitsgruppe, wie mechanische Signale biologische Prozesse beeinflussen, insbesondere solche, die in Zusammenhang mit der Regeneration von Geweben wie Knochen stehen. „Dafür verwenden wir Computermodelle, um die zugrundeliegenden Prinzipien der Regeneration zu verstehen und zu nutzen. Mit diesem Wissen wollen wir die medizinischen Geräte optimieren“, sagt die Biomechanik-Ingenieurin. Ein Beispiel dafür ist die Optimierung von Fixierungsvorrichtungen zur Behandlung komplexer Knochenbrüche oder das Design von Hüft- und Knieprothesen, um den Verlust des umgebenden Knochens zu vermeiden.

Bioengineering für bessere Implantate

Die interdisziplinäre Arbeitsweise war für Sara Checa auch der Grund, warum sie sich für dieses Forschungsfeld auf der Schnittstelle zwischen Mechanik und Medizin entschieden hat: „Mich fasziniert das Potenzial der Anwendung ingenieurwissenschaftlicher Prinzipien zur Lösung medizinischer Probleme.“ Sie hofft durch ihre Arbeit technische Hilfsmittel zu entwickeln, die dazu beitragen können, beispielsweise bessere Implantate zu entwerfen und auch Ärzten bei ihrer Entscheidungsfindung zu helfen. Und die Technische Universität Hamburg bietet Checa das passende Umfeld, um gute technische Lösungen für klinische Probleme zu entwickeln. Dabei strebte Sara Checa zunächst gar keine wissenschaftliche Karriere an. „Zu Beginn meiner Laufbahn sah ich mich nicht als Akademikerin, sondern eher in der Industrie tätig. Im Laufe meiner Karriere habe ich mich jedoch für Aufgaben entschieden, von denen ich überzeugt war, dass sie mir Spaß machen würden, und so bin ich schließlich Professorin geworden“, erklärt sie.

Von der Charité an die TU Hamburg

Sara Checa studierte Industrial Engineering an der Universität Málaga, Spanien, und promovierte an der Universität Southampton, Vereinigtes Königreich, mit dem Thema: „Mechanische Anforderungen an Frühinterventionsgeräte für das Knie“. Ihr weiterer Weg führte sie an das Trinity College Dublin, Irland, und von dort an das Julius-Wolff-Institut der Charité in Berlin. Sara Checa blieb rund 15 Jahre an der Charité, wo sie 2017 zur Professorin ernannt wurde. Im Sommer 2024 wechselte nun sie an die TU Hamburg, als Direktorin des Instituts für Biomechanik. Die gebürtige Spanierin schätzt an der TU Hamburg besonders die naturnahe Lage und die Anbindung an die Großstadt.

Weitere Informationen:

<https://www.tuhh.de/bim/institute-of-biomechanics>